Bonfiglioli
Vectron

Agile

Manuale di istruzioni
Inverter 230V / 400V
0.25 kW ... 11 kW

Bonfiglioli
power, control and green solutions

Sicurezza

⚠ **Avvertenza!**

- È assolutamente obbligatorio rispettare le istruzioni di sicurezza e le informazioni per l'uso riportate nella presente documentazione.
- Leggere la presente documentazione prima di installare e mettere in servizio l'inverter.
- Lesioni mortali, seri danni a cose e persone potrebbero verificarsi in caso di mancata osservanza delle precauzioni descritte.
- Solo personale qualificato e addestrato all'installazione, alla messa in servizio e all'azionamento degli inverter può intervenire sull'inverter e sul sistema.
- L'installazione elettrica deve essere effettuata da personale qualificato secondo le direttive di sicurezza e installazione generali e locali.
- Le persone che non abbiano familiarità con il funzionamento dell'inverter e i bambini non devono avere accesso al dispositivo.
- La messa in servizio e l'avvio del regolare funzionamento sono vietati finché non sia stata determinata la conformità della macchina ai requisiti della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE e alla EN 60204.
- Attenersi alle norme relative agli interventi sulle apparecchiature elettriche utilizzate negli impianti di potenza, come la EN 50178, e anche alle norme nazionali sulla prevenzione degli infortuni e alle direttive sulle installazioni elettriche e meccaniche.
- Prima della messa in servizio e dell'avvio del funzionamento, applicare tutti ripari, assemblare tutti i componenti delle apparecchiature standard e controllare i morsetti.
- Non effettuare allacciamenti quando l'alimentazione è inserita.
- Sui morsetti può essere presente alta tensione anche quando il motore si ferma.
- Non toccare i morsetti prima che i condensatori si siano scaricati.
- Non toccare il dissipatore durante il funzionamento in quanto sussiste il rischio di ustioni dovute all'alta temperatura.
- Non rimuovere i ripari durante il funzionamento.
- Vogliate notare che Bonfiglioli Vectron non ha nessuna responsabilità della compatibilità con altri prodotti (motor, cavi, filtri,…)
  L'uso del prodotto in combinazione con dispositivi esterni è a vostro rischio
- Non toccare i componenti elettronici e i contatti.
- Non azionare componenti danneggiati o rotti.
- Le riparazioni possono essere eseguite solo dal fabbricante o da persone autorizzate dal fabbricante.
- Le riparazioni devono essere eseguite solo da elettrotecnici esperti e qualificati.
- Non modificare l'inverter in modi diversi da quelli spiegati nella presente documentazione.
- Occorre tenerne conto quando si utilizza un contattore di rete in modalità jog.
- Gli inverter possono essere collegati alla rete ogni 60 s.
- Dopo un'interruzione e un ripristino della tensione di alimentazione, può verificarsi un improvviso riavvio del motore. In caso di pericolo per il personale, il riavvio del motore deve essere impedito mediante un circuito esterno.
- Non collegare una tensione di alimentazione non appropriata.
- Mantenere il manuale accessibile per gli operatori.

Uso corretto

Il prodotto è un componente elettrico di azionamento. È adatto per
- l'installazione in macchine o impianti elettrici
- il controllo di motori asincroni trifase e motori sincroni
- ambienti industriali

I

Trasporto e immagazzinamento

Temperatura ambiente: -25 ... 55°C
Umidità relativa: 5 ... 95%, senza condensa
- Conservare nell'imballaggio originale in luoghi asciutti e senza polvere.
- Evitare grandi oscillazioni di temperatura.
- Collegare alla tensione di rete per 60 minuti dopo un anno di stoccaggio.

All'apertura dell'imballaggio

- Accertarsi che il prodotto consegnato sia quello effettivamente ordinato.
- Controllare che il prodotto non sia danneggiato e verificare che la fornitura sia completa.
- Notificare immediatamente al fornitore eventuali reclami.

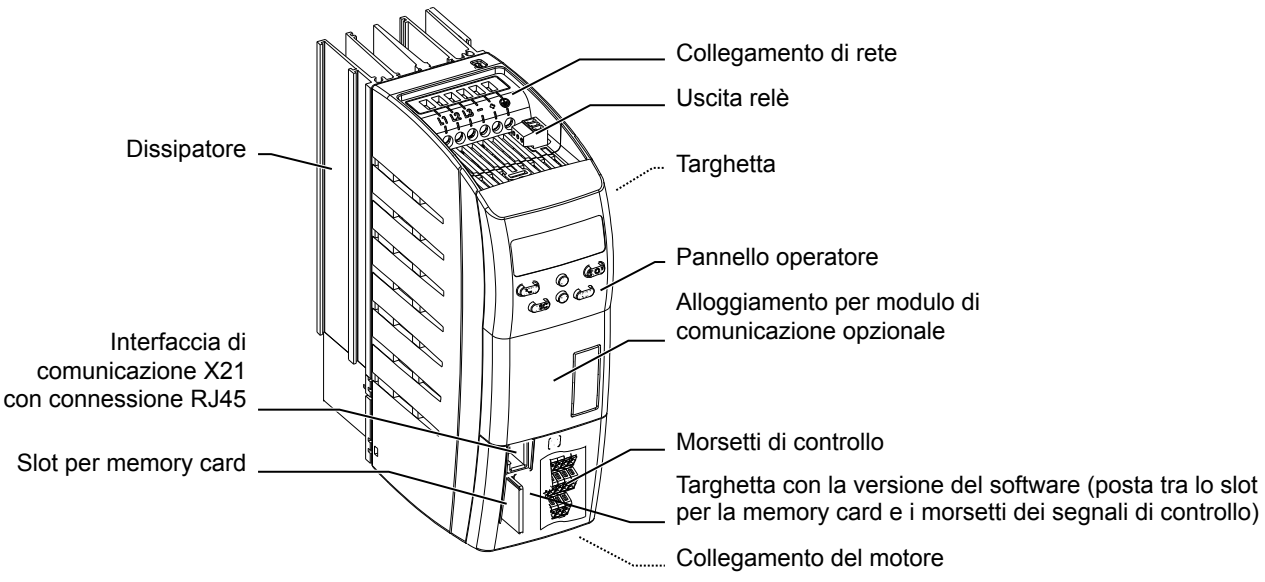
Luogo di installazione

- Al chiuso, protetto dagli agenti atmosferici.
- Evitare l'esposizione alla luce solare diretta.
- Evitare la polvere.
- Tenere lontano da forti campi elettromagnetici.
- Tenere lontano da materiale combustibile.
- Garantire un raffreddamento sufficiente. Installare ventole quando l'inverter è collocato all'interno di armadi chiusi.
- Altitudine: ≤ 3000 m, declassamento oltre i 1000 m (riduzione della corrente di uscita).
- Il grado di protezione dell'inverter è IP20.

Condizioni di funzionamento

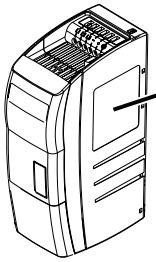
Temperatura ambiente:	0 ... 40°C
Umidità relativa:	massimo 85%, senza condensa
Pressione ambientale:	70 ... 106 kPa

Panoramica


Collegamento di rete
Uscita relè
Dissipatore
Targhetta
Pannello operatore
Alloggiamento per modulo di comunicazione opzionale
Interfaccia di comunicazione X21 con connessione RJ45
Morsetti di controllo
Slot per memory card
Targhetta con la versione del software (posta tra lo slot per la memory card e i morsetti dei segnali di controllo)
Collegamento del motore

Tipo inverter

- Determinare il tipo di inverter.
- Verificare che la tensione di ingresso nominale corrisponda all'alimentazione locale.
- Verificare che la potenza all'albero motore raccomandata dell'inverter corrisponda alla potenza nominale del motore.



Designazione del tipo

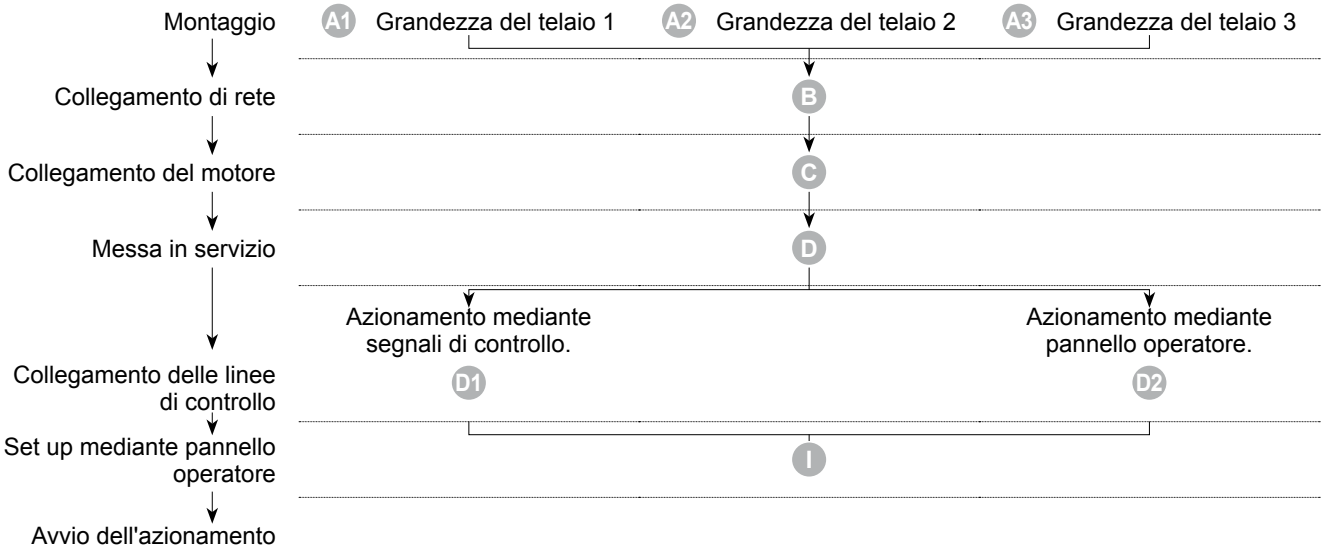
AGL 402-05

Tensione di ingresso nominale	
402	400 V

Potenza all'albero motore raccomandata		Grandezza del telaio
02	0.25 kW	1
03	0.37 kW	1
05	0.55 kW	1
07	0.75 kW	1
09	1.1 kW	1
11	1.5 kW	1
13	2.2 kW	1
15	3.0 kW	2
18	4.0 kW	2
19	5.5 kW	3
21	7.5 kW	3
22	9.2 kW	3
23	11.0 kW	3

Numero di parte & Numero di serie

- Avvertenza! Componenti sensibili alle scariche elettrostatiche.
- Avvertenza! Elevata corrente di dispersione.
- Avvertenza! Tensione pericolosa. Rischio di folgorazione.
- Avvertenza! Superfici calde.



A1 ... E: fare riferimento alla sezione corrispondente.

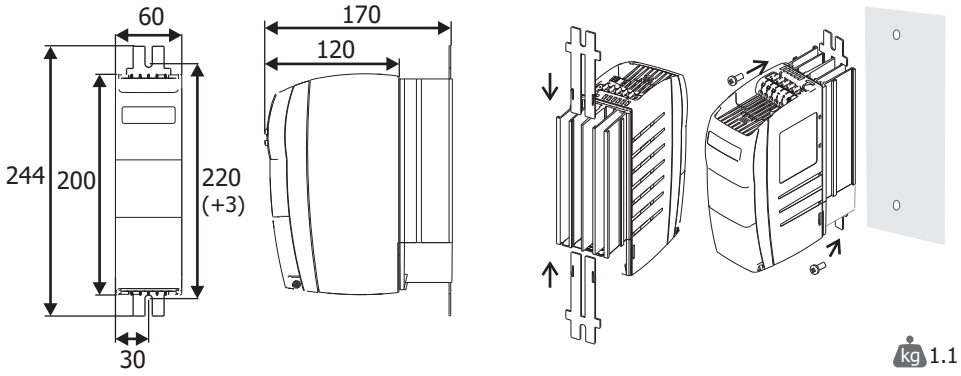
A Montaggio

⚠ Avvertenza!

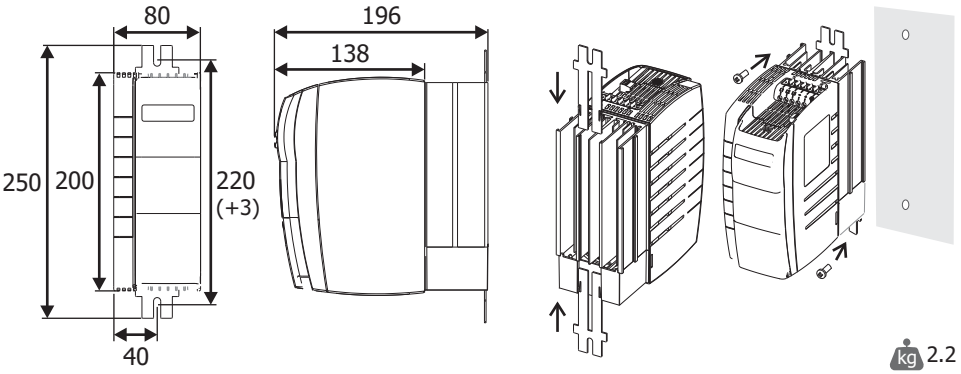
I

- Impedire l'ingresso di corpi estranei (p.e. trucioli metallici, polvere, filo metallico, viti, attrezzi) all'interno dell'inverter.
- Installare l'inverter su una piastra di montaggio non infiammabile.
- L'installazione in posizione capovolta od orizzontale non sono ammesse.

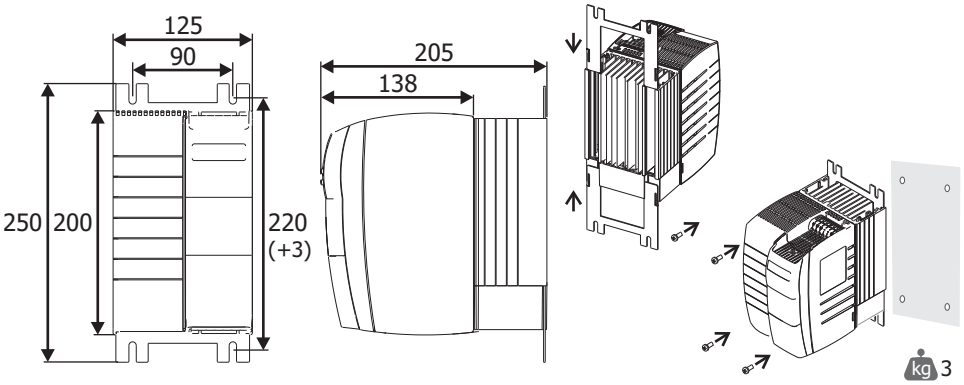
- Avvitare l'inverter ad una piastra di montaggio metallica (non verniciata).
- L'inverter deve essere messo a terra.
- Per l'equalizzazione del potenziale, collegare inverter, armadi, telai delle macchine, filtri ecc. tramite conduttori corti (di grande sezione trasversale) allo stesso potenziale di terra.



A1 Grandezza del telaio 1



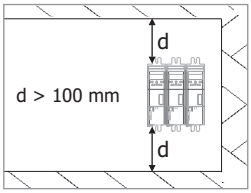
A2 Grandezza del telaio 2



A3 Grandezza del telaio 3

A Montaggio

Distanza di installazione

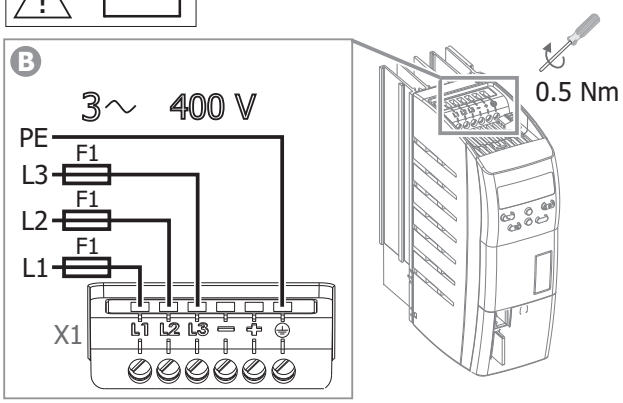


B Collegamento di rete

⚠ Pericolo!

- Disinserire l'alimentazione.
- Tensione pericolosa: per qualche tempo i morsetti di potenza possono condurre tensioni pericolose anche dopo il disinserimento dell'alimentazione. Attendere alcuni minuti prima di cominciare a lavorare sull'inverter.
- Controllare che l'inverter sia privo di tensione.

- Non effettuare prove di isolamento con alta tensione su cavi collegati all'inverter.
- Usare filo di rame a 30°C.
- Collegare l'alimentazione di rete.

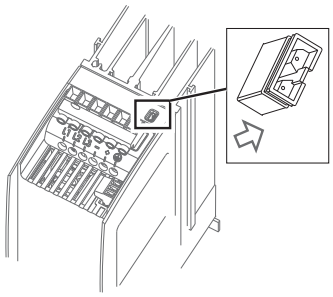


	kW	0.25 ... 1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	9.2	11
F1	A	6	10	10	10	25	25	35	35
Ø L1, N	mm²	1.5				2.5		4	
Ø PE	mm²	2 x 1.5				2 x 2.5		2 x 4	
or		1 x 10				1 x 10		1 x 10	

Ø mm²	AWG
1.5	16
2.5	14
4	12
10	8

Nota:
⊟ ⊕: necessario solo per collegamenti DC-link.

Configurazione per collegamento a rete IT



Per collegare l'inverter a una rete IT rimuovere il jumper IT.

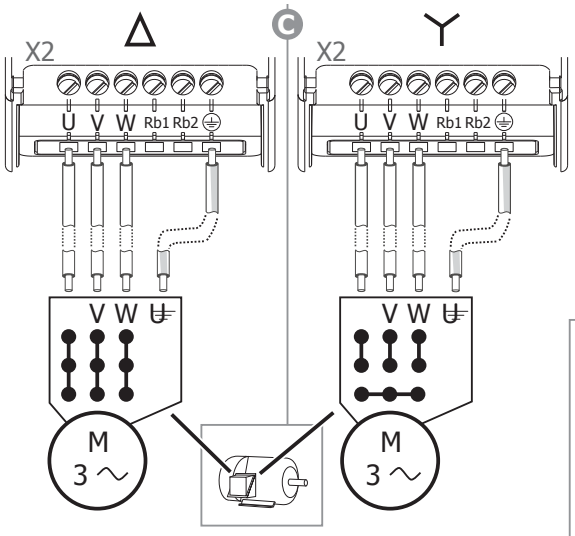
Nota:
la rimozione del jumper IT riduce l'immunità ai disturbi, che può essere migliorata mediante filtri esterni.

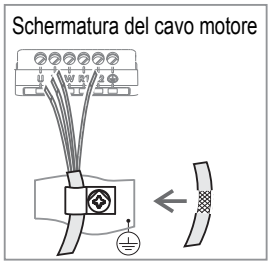
C Collegamento del motore

⚠ Pericolo!

- Disinserire l'alimentazione.
- Tensione pericolosa: per qualche tempo i morsetti di potenza possono condurre tensioni pericolose anche dopo il disinserimento dell'alimentazione. Attendere alcuni minuti prima di cominciare a lavorare sull'inverter.
- Controllare che l'inverter sia privo di tensione.

- Mettere a terra il morsetto di terra lato motore.
- Collegare il motore.
- I cavi devono essere il più corti possibile.
- Rispettare i dati sulla targhetta del motore per il collegamento a stella o a triangolo.
- Collegare la schermatura dei conduttori del cavo motore al potenziale di terra per mezzo dell'apposita fascetta.
- Collegare la schermatura dei conduttori del cavo motore al potenziale di terra su entrambi i lati (vicino all'inverter e vicino al motore).





Sezione trasversale dei conduttori

	kW	0.25 ... 4.0	5.5 7.5	9.2 11
Ø U, V, W	mm²	1.5	2.5	4
Ø PE	mm²	2 x 1.5	2 x 2.5	2 x 4
or		1 x 10	1 x 10	1 x 10

Ø mm²	AWG
1.5	16
2.5	14
4	12
10	8

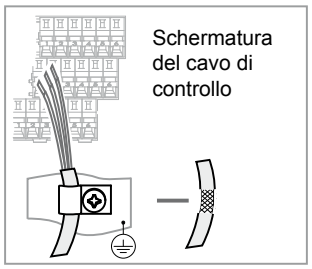
Lunghezza max. del cavo motore [m]

Potenza all'albero motore raccomandata	kW	≤ 1.5	2.2 ... 11
Cavo non schermato		50	100
Cavo schermato		25	50

Rb1, Rb2: necessari solo per il collegamento di una resistenza di frenatura.

Cablaggio dei cavi di controllo

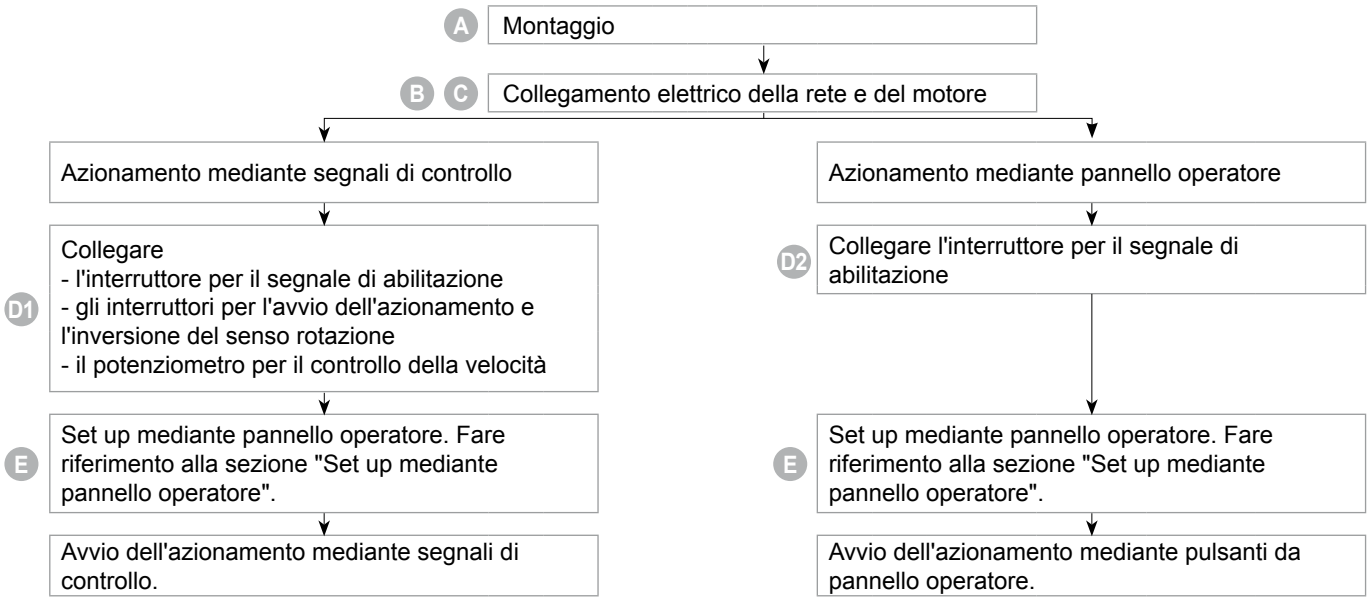
- Usare cavi di controllo schermati
- Collegare la schermatura dei conduttori dei cavi di controllo al potenziale di terra per mezzo ell'apposita fascetta.
- Collegare la schermatura dei conduttori al potenziale di terra su entrambi i lati.
  I cavi di segnali analogici devono essere messi a terra solo sul lato inverter.
- I cavi di controllo devono essere separati dal cavo motore e dal cavo di rete (canalina evitare percorsi comuni).

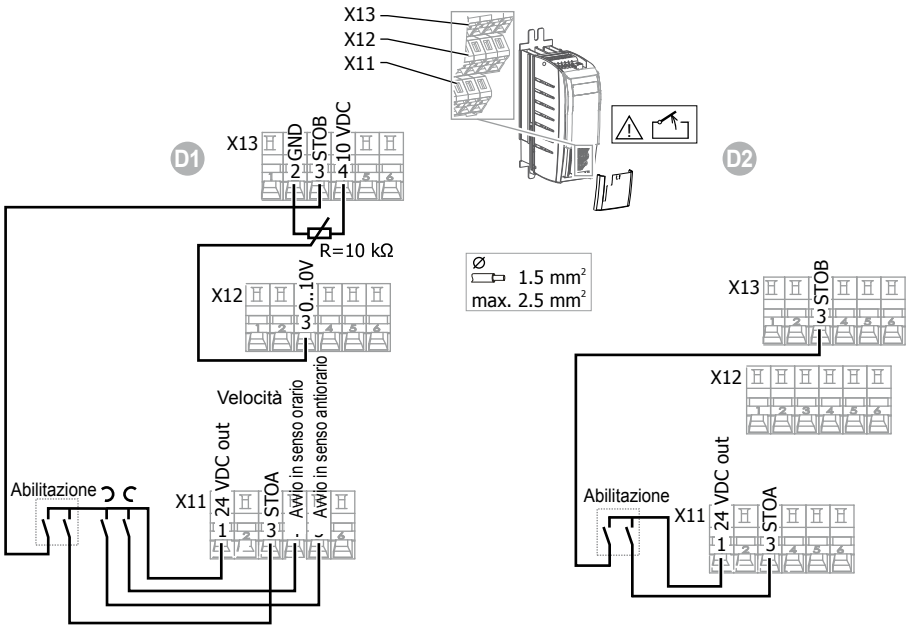


D Messa in servizio

- Prima che l'inverter sia messo in servizio si devono applicare tutti i ripari del dispositivo.

⚠ Avvertenza!
- Disinserire l'alimentazione prima di collegare o scollegare i morsetti.


A
Montaggio
B C
Collegamento elettrico della rete e del motore
Azionamento mediante segnali di controllo
Azionamento mediante pannello operatore
D1
Collegare
- l'interruttore per il segnale di abilitazione
- gli interruttori per l'avvio dell'azionamento e l'inversione del senso rotazione
- il potenziometro per il controllo della velocità
D2
Collegare l'interruttore per il segnale di abilitazione
E
Set up mediante pannello operatore. Fare riferimento alla sezione "Set up mediante pannello operatore".
E
Set up mediante pannello operatore. Fare riferimento alla sezione "Set up mediante pannello operatore".
Avvio dell'azionamento mediante segnali di controllo.
Avvio dell'azionamento mediante pulsanti da pannello operatore.



Avvio dell'azionamento mediante segnali di controllo
- Dopo il Set up attivare i segnali di avviamento su X11.4 (avvio in senso orario) o X11.5 (avvio in senso antiorario). L'azionamento è accelerato a 3,50 Hz (valore predefinito di P418).

Avvio dell'azionamento mediante pulsanti del pannello operatore
- Dopo il Set up selezionare la funzione Motopotenziometro (menu LocAL/PotF, fare riferimento alla sezione "Menu e funzioni").
- Premere RUN.

L'azionamento è accelerato a 3,50 Hz (valore predefinito di P418). Premere i tasti freccia per variare la velocità.

- In caso di errori fare riferimento alla sezione "Avvertenze e messaggi di errore".
- In caso di senso di rotazione errato scambiare le due fasi motore (p.e. U e V).

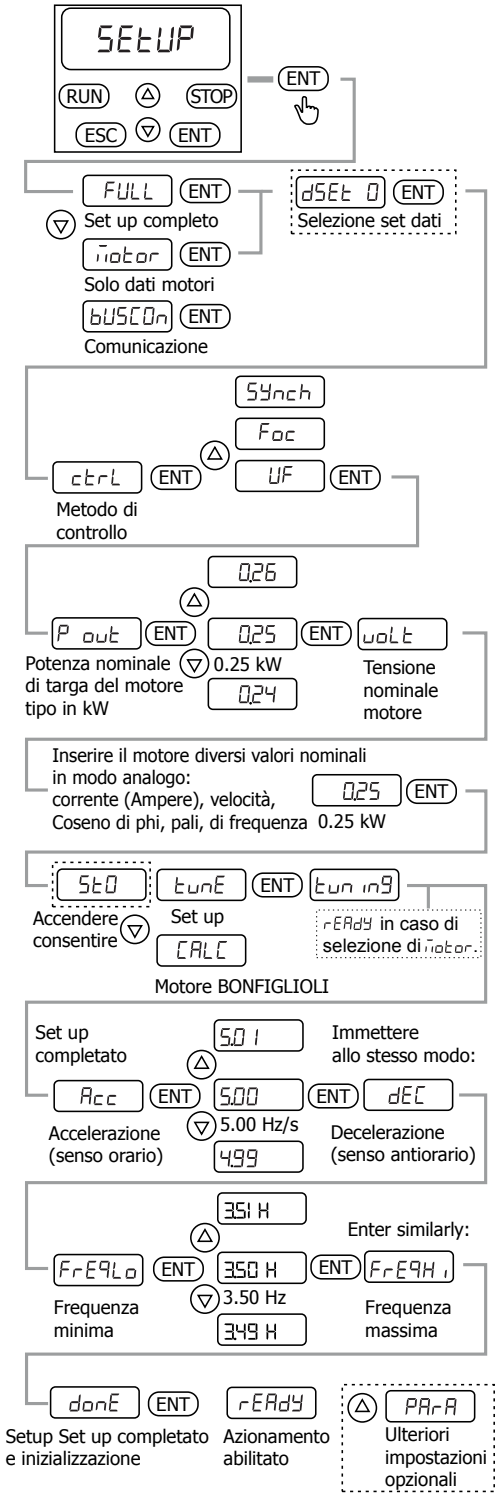
Nota
Per le funzioni predefinite di tutti i morsetti di controllo fare riferimento alla sezione Funzioni dei morsetti di controllo.

E Set up mediante pannello operatore

- Attivare i segnali di abilitazione su X11.3 ed X13.3.
- Disattivare i segnali di avviamento su X11.4 ed X11.5.
- Attivare l'alimentazione di rete.
- Avviare la procedura di Set up.

⚠ Cautela!

- Se i dati motore non sono immessi correttamente, l'azionamento può subire danni.



Il Set up può essere selezionato tramite la voce di menu "Set up".
Dopo la prima accensione Set up è visualizzato automaticamente.

FULL	Selezionare per la prima messa in servizio.
Motor	Selezionare per la misurazione dei soli dati motore.
buSCOn	Selezionare per la messa in servizio della comunicazione.

La query del set dati è visualizzata solo in caso di selezione manuale del Set up tramite la voce di menu "Set up". Scegliere il set dati 0. Un'altra impostazione è necessaria solo per il Set up di vari motori.

Metodo di controllo

UF	Motore asincrono	Controllo V/f con velocità variabile (predefinito).
Foc SYnch	Motore asincrono Motore sincrono	Controllo a orientamento di campo. Elevata dinamica di azionamento e accurato controllo della velocità e della coppia.

Targhetta motore (esempio)

V Δ/Y	Hz	kW	A Δ/Y	min^{-1}	cos φ
230/400	50	0.25	1.32-0.76	1375	0.77

uoLt FrEQ P out AiPErE SPEEd coSPh 1

Premere △ o ▽ per 1 s per incrementare o decrementare ogni cifra separatamente.

Immissione di coSPh nel metodo di controllo UF ed Foc

Immissione di PoLES (numero di coppie di poli) nel metodo di controllo SYnch

tunE	Misurazione automatica di ulteriori dati motore.
CALC	Selezionare se sono stati immessi i dati di un motore BONFIGLIOLI. È stata caricata la preimpostazione di ulteriori dati motore.

StO	Messaggio solo se il segnale è assente. Impostare i segnali di abilitazione su X11.3 ed X13.3.
	In caso di messaggi di errore fare riferimento alla sezione "Avvertenze e messaggi di errore durante il Set up".

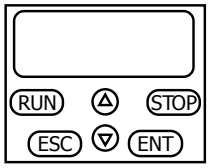
Acc	Accelerazione in senso orario. Valore predefinito 5 Hz/s.
dEC	Decelerazione in senso antiorario. Valore predefinito 5 Hz/s.
	Frequenza minima. Valore predefinito 3,50 Hz. FreqHi
FrEQH 1	Frequenza massima per la limitazione della velocità. Valore predefinito 50,00 Hz.

Ulteriori impostazioni opzionali

Valutazione temperatura motore su X12.4 tramite contatto termico, PTC, KTY, PT1000.
Comportamento di arresto. È possibile selezionare inerzia libera, arresto e spegnimento, arresto d'emergenza ecc.
Funzioni per il risparmio energetico.
Controller PID per il controllo di processo.
Ingranaggio elettronico. Sincronizzazione degli azionamenti.
Fare riferimento al manuale delle istruzioni.

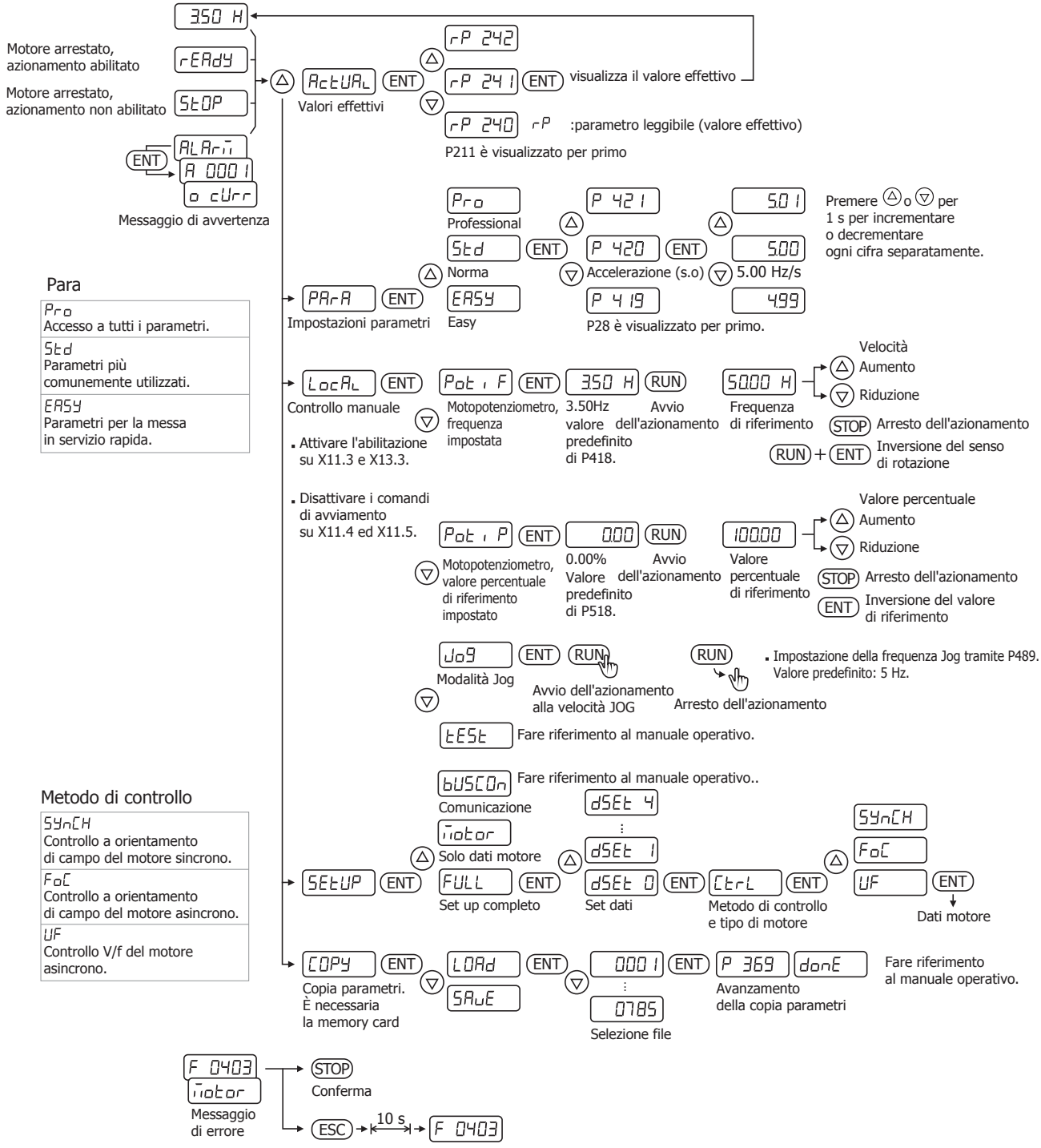
- Avvio dell'azionamento mediante segnali di controllo o la chiave del pannello operatore. Vedere la pagina precedente.

Pulsanti



RUN	Avvio dell'azionamento.
STOP	Arresto dell'azionamento.
ESC	Annullamento. Ritorno al menu precedente.
ENT	Inversione del senso di rotazione in modalità "Motopotenziometro". Conferma delle impostazioni.
▲	Aumento della velocità in modalità "Motopotenziometro". Scorrere verso l'alto i numeri dei parametri. Aumento dei valori parametrici.
▼	Riduzione della velocità in modalità "Motopotenziometro". Scorrere verso il basso i numeri dei parametri. Riduzione dei valori parametrici.

Menu e funzioni



Avvertenze e messaggi di errore durante il Set up

Visualizzazione	Eliminazione anomalia
Messaggi di errore	
SF001 ... SF0022	Controllare i valori nominali del motore nei parametri 370...376. Correggere i valori se necessario. Ripetere il Set up. Controllare i collegamenti del cavo motore e dell'inverter.
Avvertenze	
SA001 ... SA004	Controllare i valori nominali del motore nei parametri 370...376. Correggere i valori se necessario. Ripetere il Set up.
SA002 1, SA0022	Possibili cause: la sezione trasversale del cavo motore non è sufficiente. Il cavo motore è troppo lungo. Il cavo motore non è collegato correttamente.
SA004 1, SA0042	Controllare P372 (velocità nominale), P375 (frequenza nominale).
SA005 1	Sono stati immessi dati macchina per un collegamento a stella mentre il collegamento del motore è a triangolo. Per una configurazione a stella cambiare il collegamento del cavo motore. Per una configurazione a triangolo, controllare i valori nominali del motore immessi. Ripetere il Set up.
SA0052	Sono stati immessi dati macchina per un collegamento a triangolo mentre il collegamento del motore è a stella. Per una configurazione a triangolo cambiare il collegamento del cavo motore. Per una configurazione a stella, controllare i valori nominali del motore immessi. Ripetere il Set up.
SA0053	Controllare i collegamenti del motore e dell'inverter.

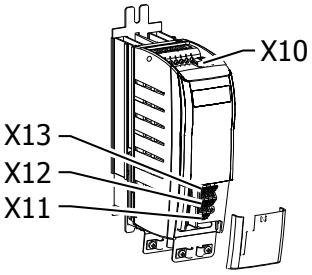
- Premere ESC per correggere un valore parametrico dopo un messaggio di errore o di avvertenza.
- Premere ENT per ignorare un messaggio di avvertenza. Il Set up continua. Si raccomanda di controllare i dati immessi.

Avvertenze e messaggi di errore durante il funzionamento

Visualizzazione	Eliminazione anomalia
Messaggi di errore	
F0102, F0103	Inverter sovraccarico. Controllare il comportamento di carico. Controllare le impostazioni dei parametri motore.
F0200 ... F0300	Sovratemperatura. Controllare raffreddamento, ventola, sensore e temperatura ambiente. Bassa temperatura. Controllare la temperatura ambiente e il riscaldamento dell'armadio elettrico.
F0400, F0403	Temperatura motore troppo alta o sensore difettoso. Controllare il collegamento su X12.4. Guasto di fase. Controllare il motore e il cablaggio.
F0500 ... F0507	Sovraccarico, cortocircuito o dispersione a terra, corrente motore o guasto di fase. Controllare il comportamento di carico e le rampe (P420...P423). Controllare il motore e il cablaggio.
F0700 ... F0706	Tensione DC link troppo alta o troppo bassa. Controllare le rampe di decelerazione (P421, P423) e la resistenza di frenatura collegata. Controllare la tensione di rete. Interruzione dell'alimentazione o guasto di fase, tensione chopper freno o chopper motore troppo alta. Controllare tensione di rete, fusibili e circuito di rete.
F0801, F0804	Tensione elettronica (24 V) troppo alta o troppo bassa. Controllare il cablaggio dei morsetti di controllo.
F1100 ... F1110	Frequenza massima raggiunta. Controllare segnali di controllo e impostazioni. Controllare le rampe di decelerazione (P421, P423) e la resistenza di frenatura collegata.
F1310	Corrente di uscita minima. Controllare il motore e il cablaggio.
F1401	Segnale del valore di riferimento sull'ingresso X12.3 difettoso, controllare il segnale.
F1407	Sovraccorrente sull'ingresso X12.3, controllare il segnale.
F1408	Sovraccorrente sull'ingresso X12.4, controllare il segnale.
Avvertenze	
A0001 ... A0004	Inverter sovraccarico. Controllare il comportamento di carico. Controllare i parametri motore e applicativi.
A0008, A0010	Sovratemperatura. Controllare raffreddamento, ventola e temperatura ambiente.
A0080	Raggiunta la max. temperatura motore, controllare motore e sensore.
A0100	Guasto di fase di rete, controllare fusibili principali e cavo di alimentazione.
A0400	Raggiunto il limite di frequenza; frequenza di uscita limitata.
A0800	Segnale di ingresso su X12.3 troppo basso. Aumentare il valore.
A1000	Segnale di ingresso su X12.4 troppo basso. Aumentare il valore.
A4000	La tensione DC link ha raggiunto il minimo specifico del tipo.

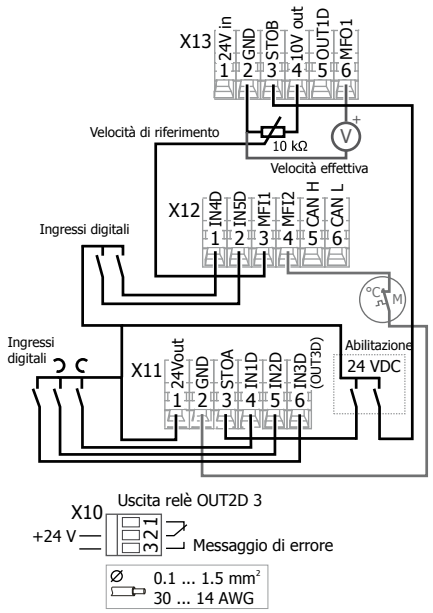
- Premere ESC per nascondere il messaggio di errore. Verrà visualizzato di nuovo dopo 10 secondi.
- Premere STOP per confermare il messaggio di errore o avvertenza. Eliminare il guasto.

Funzioni dei morsetti di controllo



6 ingressi digitali, 2 per l'Abilitazione	1 ingresso di tensione 24 V CC
1 ingresso/uscita digitale	2 uscite di tensione, 10 e 24 V CC
2 ingressi multifunzione: ingresso digitale/analogico	1 uscita relè
1 uscita digitale	
1 uscita multifunzione: digitale/analogica/ frequenza	Interfaccia di comunicazione CAN

Cablaggio di controllo standard



T	Funzione predefinita	
X13.1	Ingresso 24 V CC	
X13.2	Massa (GND) per X13.1	
X13.3	Ingresso digitale. Ingresso 2 per abilitazione. Contatto aperto: uscita disabilitata, funzionamento per inerzia del motore fino all'arresto. Contatto chiuso (insieme a X11.3): funzionamento normale.	
X13.4	Uscita 10 V CC	
X13.5	Uscita digitale. Segnale di funzionamento. Indica l'uscita della frequenza in caso di applicazione del comando di abilitazione e avvio.	
X13.6	Uscita multifunzione. Predefinita: analogica. Segnale di tensione proporzionale alla velocità effettiva. 10 V a 50 Hz, 0 V a 0 Hz.	
X12.1	Ingresso digitale. Commutazione set dati con X11.6.	
X12.2	Ingresso digitale. Conferma errore.	
X12.3	Ingresso multifunzione: digitale/analogico. Predefinito: ingresso di tensione analogico. Velocità di riferimento. 50 Hz a 10 V CC, 3,50 Hz a 0 V CC.	
X12.4	Ingresso multifunzione: digitale/analogico. Predefinito: ingresso digitale. Per il collegamento del contatto termico motore. Impostare P570.	
X12.5	CAN Alto	Connessione bus di sistema.
X12.6	CAN Basso	Fare riferimento al manuale separato.
X11.1	Uscita 24 V CC	
X11.2	Massa (GND) per X11.1	
X11.3	Ingresso digitale. Ingresso 1 per abilitazione. Contatto aperto: uscita disabilitata, funzionamento per inerzia del motore fino all'arresto. Contatto chiuso (insieme a X13.3): funzionamento normale.	
X11.4	Ingresso digitale. Avvio in senso orario.	
X11.5	Ingresso digitale. Avvio in senso antiorario.	
X11.6	Ingresso/uscita digitale. Predefinito: ingresso. Commutazione set dati con X12.1.	

- Attenersi ai dati tecnici. Fare riferimento alla sezione "Dati tecnici dei morsetti di controllo".

IN D: Ingresso digitale
MFI1: Ingresso multifunzione
MFI2: Ingresso multifunzione
OUT D: Uscita digitale
MFO1: Uscita multifunzione
P: Parametro
T: Morsetto
X: Morsettiera

Valutazione contatto termico

X12.4	P570	0-off (predefinito)
		1-Avvertenza
		2-Spegnimento per errore

Commutazione set dati

X11.6	X12.1	Selezione
0	0	Set dati 1
1	0	Set dati 2
1	1	Set dati 3
0	1	Set dati 4

Impostazioni estese dei morsetti di controllo

Ingresso multifunzione

X12.3	P452	1-tensione 0...10 V
X12.4	P562	2-corrente 0...20 mA
		3-digitale NPN
		4-digitale PNP
		5-corrente 4...20 mA
		6-tensione, caratteristica
		7-corrente, caratteristica

6-: caratteristica programmabile tramite P454...457
7-: caratteristica programmabile tramite P564...567
(Fare riferimento al manuale delle istruzioni)

Ingresso/uscita digitale

X11.6	P558	0-ingresso (predefinito)
		1-uscita

Uscita multifunzione

X13.6	P550	1-digitale	P554	Selezionare il segnale.
		2-analogico (predefinito)	P553	
		3-frequenza di ripetizione	P555	
		4-treno di impulsi	P557	Scalatura.

Predefinito:
1-: Segnale quando la frequenza di uscita supera 3 Hz (P510).
2-: Uscita tensione proporzionale alla velocità.
3-: Uscita frequenza. 0...24 V proporzionale alla velocità.
4-: Uscita del treno di impulsi, scalata da P557.

Logica commutabile degli ingressi digitali

X11.4 X11.5 X11.6 X12.1 X12.2	P559	0-NPN 1-PNP

X12.3	P452	3-ingresso digitale NPN 4-ingresso digitale PNP
X12.4	P562	3-ingresso digitale NPN 4-ingresso digitale PNP

NPN: commutazione LOW (su segnale negativo). Predefinito di P562.
PNP: commutazione HIGH (su segnale positivo). Predefinito di P559.

Applicazioni tramite i morsetti di controllo

Ingressi e uscite di tensione

	T	Funzione
Ingresso di tensione Massa (GND)	X13.1 X13.2	24 V CC Massa (GND) per morsetto X13.1
Uscita di tensione Massa (GND)	X11.1 X11.2	24 V CC Massa (GND) per morsetto X11.1
Uscita di tensione	X13.4	10 V CC

Segnali di uscita

	T	Funzione
Frequenza effettiva	X13.6	Segnale di tensione proporzionale alla frequenza (velocità). A 50 Hz (P419) uscita di 10 V CC. A 0 Hz uscita di 0 V CC.
Stato operativo	X13.5	Segnale di funzionamento. Indica il comando di abilitazione e avvio. Frequenza di uscita disponibile.

Segnali di ingresso

Applicazione	T	Funzione predefinita e impostazioni						
Avvio	X11.3 X13.3	Abilitazione: segnali digitali su entrambi i morsetti.	X11.3	X13.3	X11.4	X11.5		
			1	1	0	0	Abilitazione	
		E	1	1	1	0	Avvio in senso orario	
Cambio del senso di rotazione	X11.4	Avvio in senso orario mediante fronte ascendente del segnale o	1	1	0	1	Avvio in senso antiorario	
			1	1	1	1	Arresto	
	X11.5	Avvio in senso antiorario mediante fronte ascendente del segnale.						
Arresto	X11.3 X13.3	Disabilitazione: segnale digitale di reset su almeno un morsetto.						
		O						
	X11.4	Reset Avvio in senso orario o						
	X11.5	Reset Avvio in senso antiorario.						
Velocità motore impostata	X12.3	Velocità di riferimento 0 ... 10 V CC sull'ingresso analogico. P452=1-tensione (predefinita). 0 V corrispondono a 3,50 Hz (valore predefinito di P418). 10 V corrispondono a 50 Hz (valore predefinito di P419).						

Selezione della frequenzadi uscita	X X	Commutazione frequenza fissa tramite due ingressi digitali. Impostazione P492=3. Valori di frequenza impostati in P480 ... 483. Selezione ingressi digitali per P66 e P67. Selezione di un valore di frequenza tramite P66 e P67.	Ingressi digitali		P66	P67	Selezione	Predefinito
			71	X11.4	0	0	P480	0 Hz
			72	X11.5	1	0	P481	10 Hz
			73	X11.6 (P558=0)	1	1	P482	25 Hz
			74	X12.1	0	1	P483	50 Hz
			75	X12.2				
			76	X12.3 (P452=3 NPN o 4 PNP)				
			77	X12.4 (P558=0) (P5 62=3 NPN o 4 PNP)				

Commutazione set dati	X11.6 X12.1	Commutazione set dati tramite due ingressi digitali. I quattro set dati possono includere differenti valori parametrici. Selezione di un set dati tramite X11.6 ed X12.1.	X11.6	X12.1	Selezione
			0	0	Set dati 1
			1	0	Set dati 2
			1	1	Set dati 3
			0	1	Set dati 4

Funzione di protezione

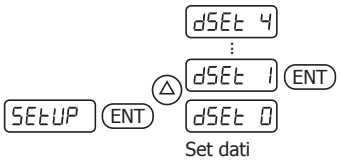
Applicazione	T	Funzione e impostazioni
Temperatura motore	X12.4	Connessione a un contatto termico motore. Impostazione di P570: 1 Avvertenza o 2 Spegnimento per errore.

Ingresso tensione per alimentazione tensione esterna.

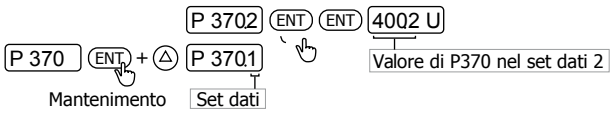
L'alimentazione di tensione esterna abilita la funzione di ingressi, uscite e comunicazione anche se l'alimentazione dell'inverter è disattivata. Fare riferimento alla sezione "Dati tecnici dei morsetti di controllo".

Set dati

I valori parametrici dei parametri possono essere salvati in quattro set dati differenti.
Se è selezionato un set dati, i valori immessi sono memorizzati solo nel set dati selezionato. Gli altri set dati contengono valori standard. Se non è selezionato alcun set dati, i valori immessi sono memorizzati in tutti e quattro i set dati. È possibile commutare i set dati tramite i morsetti di controllo (fare riferimento alla sezione "Funzioni dei morsetti di controllo"). Ciò permette di impostare differenti punti operativi dell'azionamento o definire le impostazioni per motori differenti.
Esempio 1: effettuare il set up e immettere i dati motore nel set dati 1.



Durante l'esecuzione del set up i dati motore immessi e misurati sono memorizzati nel set dati selezionato.
Esempio 2: impostare la tensione nominale motore P370 nel set dati 2.

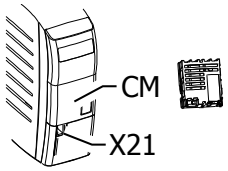


Visualizzazione dei valori effettivi

	Parametri	Visualizzazione	
Corrente R.m.s. [A]	P211	30 A	Corrente di uscita R.m.s. dell'inverter (corrente motore).
Tensione di uscita [V]	P212	400 u	Tensione di uscita dell'inverter.
Potenza attiva [kW]	P213	11	Potenza del motore nel punto operativo corrente.
Velocità effettiva [min $^{-1}$]	P240	1375	Velocità motore.
Frequenza effettiva [Hz]	P241	50 H2	Frequenza di uscita dell'inverter (frequenza effettiva del motore).
Errore corrente	P259	F0 102	Causa dello spegnimento per errore.
Avvertenza	P269	A0001	Avvertenza in presenza di una condizione critica.
Ultimo errore	P310	F0 102	L'ultimo errore.

Moduli di comunicazione opzionali

RS485, Modbus o VABus: CM-485
RS232, Modbus o VABus: CM-232
Profibus-DP: CM-PDPV1
CANopen o bus di sistema: CM-CAN



Interfaccia di comunicazione X21 con connessione RJ45

Per la comunicazione seriale RS485 tramite VABus o protocollo Modbus.
BONFIGLIOLI Vectron fornisce un adattatore di interfaccia per la connessione USB di un PC. Ciò permette la parametrizzazione e il monitoraggio tramite il software per PC VPlus.

Copia parametri

I valori dei parametri possono essere memorizzati su una memory card standard (“Resource Pack”) e trasferiti da un inverter all'altro.

Ripristino dell'impostazione di fabbrica

Selezionare P34 nel menu Para. Impostare P34 su 4444. Vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica

Key lock

Selezionare P27 nel menu PArA e impostare una password. I valori dei parametri del menu PArA e la funzione motopotenziometro sono quindi protetti da password. Dieci minuti dopo l'immissione di una password corretta viene nuovamente visualizzata la richiesta della password.

Ulteriori informazioni

Istruzioni operative dettagliate possono essere scaricate dal sito web di BONFIGLIOLI.

DATI TECNICI

AgilE 1		400 V 3 ~						
Tipo		402-02	402-03	402-05	402-07	402-09	402-11	402-13
Grandezza		1						
Uscita, lato motore								
Potenza all'albero motore raccomandata	kW	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
Corrente di uscita	A	0.8	1.2	1.5	2.1	3.0	4.0	5.5
Corrente di sovraccarico a lungo termine (60 s)	A	1.2	1.8	2.25	3.15	4.5	6.0	8.2
Corrente di sovraccarico a breve termine (1 s)	A	1.6	2.4	3.0	4.2	6.0	8.0	11.0
Tensione di uscita	V	Trifase. Tensione di ingresso come valore di uscita max.						
Protezione		Resistenza corto circuito/dispersione a terra.						
Frequenza di uscita	Hz	0 ... 1000, in funzione della frequenza di commutazione.						
Frequenza di commutazione	kHz	2, 4, 8, 16						
Chopper freno integrato		Sì						
Uscita, resistenza di frenatura								
Resistenza di frenatura min.	Ω	300	300	300	300	300	220	220
Resistenza di frenatura raccomandata (770 V)	Ω	2432	1594	930	634	462	300	220
Ingresso lato rete								
Configurazione di rete		TT, TN, IT						
Corrente nominale	A	0.8	1.2	1.8	2.4	2.8	3.3	5.8
Corrente di rete massima (EN 61800-5-1)	A	1.1	1.5	2.0	2.7	3.9	5.2	7.3
Intervallo tensione di rete	V	380 (-15%) ... 48 (+10%)						
Frequenza di rete	Hz	45 ... 69						
Fusibili [UL tipo 600 VAC RK5]	A	6 [6]	6 [6]	6 [6]	6 [6]	6 [6]	6 [6]	10 [10]
Categoria di sovratensione		EN 50178 III, DIN EN 61800-5-1 III						
Fattori influenti								
Dissipazione di energia (alla frequenza di commutazione di 2 kHz)	W	19	29	42	53	70	89	122
Temperatura di raffreddamento (aria)	°C	0 .. 40 (40 … 55 con declassamento)						
Comunicazione								
Connessione X21		Interfaccia dati seriale RS485. Comunicazione tramite VABus o protocollo Modbus.						
Bus di sistema CAN		Morsetti di controllo, interfaccia CAN ISO-DIS 11898.						
Modulo opzionale		RS232, RS485, Profibus-DP o CANopen.						
Memorizzazione								
Memory card digitale		Salvataggio e trasferimento dei valori parametrici tramite memory card standard.						

DATI TECNICI

AgilE 2, AgilE 3		400 V 3 ~					
Tipo		402-15	402-18	402-19	402-21	402-22	402-23
Grandezza		2		3			
Uscita, lato motore							
Potenza all'albero motore raccomandata	kW	3.0	4.0	5.5	7.5	9.2	11.0
Corrente di uscita	A	7.5	9.5	13.0	17.0	20.0	23.0
Corrente di sovraccarico a lungo termine (60 s)	A	11.2	14.2	19.5	25.5	30.0	34.5
Corrente di sovraccarico a breve termine (1 s)	A	15.0	19.0	26.0	34.0	38.0	46.0
Tensione di uscita	V	Trifase. Tensione di ingresso come valore di uscita max.					
Protezione		Resistenza corto circuito/dispersione a terra.					
Frequenza di uscita	Hz	0 ... 1000, in funzione della frequenza di commutazione.					
Frequenza di commutazione	kHz	2, 4, 8 16					
Chopper freno integrato		SI					
Uscita, resistenza di frenatura							
Resistenza di frenatura min.	Ω	106	106	48	48	48	48
Resistenza di frenatura raccomandata (770 V)	Ω	148	106	80	58	48	48
Ingresso lato rete							
Configurazione di rete		TT, TN, IT					
Corrente nominale	A	6.8	7.8	14.2	15.8	20.0	26.0
Corrente di rete massima (EN 61800-5-1)	A	9.8	12.8	17.2	23.0	28.1	33.6
Intervallo tensione di rete	V	380 (-15%) ... 48 (+10%)					
Frequenza di rete	Hz	45 ... 69					
Fusibili [UL tipo 600 VAC RK5]	A	10 [10]	10 [10]	25 [20]	25 [20]	35 [30]	35 [40]
Categoria di sovratensione		EN 50178 III, DIN EN 61800-5-1 III					
Fattori influenti							
Dissipazione di energia (alla frequenza di commutazione di 2 kHz)	W	133	167	235	321	393	470
Temperatura di raffreddamento (aria)	°C	0 .. 40 (40 … 55 con declassamento)					
Comunicazione							
Connessione X21		Interfaccia dati seriale. Comunicazione RS485 tramite VABus o protocollo Modbus.					
Bus di sistema CAN		Morsetti di controllo, interfaccia CAN ISO-DIS 11898.					
Modulo opzionale		RS232, RS485, Profibus-DP o CANopen.					
Memorizzazione							
Memory card digitale		Salvataggio e trasferimento dei valori parametrici tramite memory card standard.					

Dati tecnici dei morsetti di controllo

Uscite di tensione	X11.1	24 VDC, I_{max} =100 mA. Massa (GND) appropriata: X11.2.							
	X13.4	10 VDC, I_{max} =2,3 mA (in funzione del livello dell'ingresso di tensione 24 V CC), I_{max} =8,2 mA							
Ingresso tensione	X13.1	Ingresso per tensione di alimentazione esterna. Collegare il potenziale di terra della tensione di alimentazione esterna a X13.2 (GND).							
		Intervallo tensione di ingresso	24 V CC ± 10%						
		Corrente di ingresso nominale	Max. 1,0 A (tipicamente 0,45 A)						
		Corrente di picco di attivazione	Tipicamente < 15 A (max. 100 µs)						
		Fusibile esterno	Tramite elemento fusibile standard per corrente nominale, caratteristica: ad azione lenta						
		Sicurezza	Bassissima tensione di sicurezza (SELV) in conformità alla EN 61800-5-1						
Ingressi di abilitazione digitali	X11.3 X13.3	Livelli dei segnali	Bassa 0 ... 3 V CC, Alta 12 ... 30 VDC						
		U_{max}	30 V CC (10 mA a 24 VDC)						
		Resistenza di ingresso	1.8 KΩ						
		Tempo di risposta	STO è attivato 10 ms dopo l'intervento.						
Ingressi digitali	X11.4 X11.5	Livelli dei segnali	Ingresso PNP	Alta >10 VDC	Commutazione PNP/NPN				
			Ingresso NPN	Alta >5 VDC	X11.4	P559		X12.3	P452
	X12.1	U_{max}	30 VDC (6 mA a 24 VDC)		X11.5			X12.4	P562
	X12.2	Resistenza di ingresso	3.9 KΩ		X12.1				
		Tempo di risposta	2 ms		X12.2				
		PLC compatibile			X11.6				
	X11.6	⟶ Ingresso/uscita digitale							
	X12.3	⟶ Multifunzione							
	X12.4	⟶ Multifunzione							
Uscite digitali	X13.5	U_{out}	22 VDC (15 ... 30 VDC)						
		I_{max}	100 mA (I_{max} è ridotto se si usano ulteriori uscite di controllo).						
		Resistenza a sovraccarico e cortocircuito, protezione da sovratensione.							
	X11.6	⟶ Ingresso/uscita digitale							
Ingresso analogico	X12.3	⟶ Multifunzione							
	X12.4	⟶ Multifunzione							
Ingresso/ uscita digitale	X11.6	Ingressi digitali predefiniti. ⟶ Fare riferimento alla riga della tabella "Ingressi digitali".							
		Può essere configurato come uscita digitale per mezzo di P558.							
		Uscita:							
		U_{out}	22 VDC (15 ... VDC)						
		I_{max}	100 mA (I_{max} è ridotto se si usano ulteriori uscite di controllo).						
		Resistenza a sovraccarico e cortocircuito, protezione da sovratensione.							
Multifunzione									
Ingresso digitale/ analogico	X12.3	Predefinito: ingresso di tensione analogico. Può essere configurato come ingresso di corrente analogico o ingresso digitale per mezzo di P452.							
		Ingresso di tensione	0 ... 10 VDC (R_i=78 KΩ)	Risoluzione 10 Bit	R_i: resistenza di ingresso				
		Ingresso corrente	0 ... 20 mA (R_i=250 KΩ)	Risoluzione 9 Bit					
		Ingresso digitale	⟶ Fare riferimento alla riga della tabella "Ingressi digitali".						
Ingresso digitale/ analogico	X12.4	Predefinito: digitale. Può essere configurato come ingresso analogico MFI2A per mezzo di P562.							
		Ingresso di tensione	0 ... 10 VDC (R_i=78 KΩ)	Risoluzione 10 Bit	R_i: resistenza di ingresso				
		Ingresso corrente	0 ... 20 mA (R_i=250 KΩ=)	Risoluzione 9 Bit					
		Ingresso digitale	⟶ Fare riferimento alla riga della tabella "Ingressi digitali".						
Uscita digitale/ analogica/ in frequenza/ treno di impulsi	X13.6	Predefinita: analogica. Può essere configurata come uscita digitale, uscita analogica, uscita in frequenza o uscita treno di impulsi per mezzo di P550.							
		Segnale analogico: ampiezza di impulso modulata, f_{pwm} =116 Hz. Segnale in frequenza: f_{max} =150 kHz.							
		Uscita digitale							
		U_{out}	22 VDC (15 ... 30 VDC)						
		I_{max}	100 mA (I_{max} è ridotto se si usano ulteriori uscite di controllo).						
		Resistenza a sovraccarico e cortocircuito, protezione da sovratensione.							
Uscita relè	X10	Contatto in scambio flottante. Tempo di risposta ca. 40 ms, adatto per controllo freno.							
		Carico massimo contatto: contatto di chiusura: CA 5 A/240 V, CC 5 A (ohmica)/24 V, contatto di apertura: CA 3 A/240 V, CC 1 A (ohmica)/24 V							

⚠ **Cautela!**

- Gli ingressi digitali e l'ingresso 24 V CC possono resistere a tensioni esterne fino a 30 V CC. Evitare livelli di tensione superiori.
- Il monitoraggio temperatura deve essere sufficientemente isolato rispetto all'avvolgimento motore.

Bonfiglioli

power, control and green solutions

Dal 1956 Bonfiglioli progetta e realizza soluzioni innovative ed affidabili per il controllo e la trasmissione di potenza nell'industria e nelle macchine operatrici semoventi e per le energie rinnovabili.

www.bonfiglioli.com

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno
Bologna, Italy

tel: +39 051 647 3111
fax: +39 051 647 3126
bonfiglioli@bonfiglioli.com
www.bonfiglioli.com

VEC 650 R0